

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 08-011992

(43)Date of publication of application : 16.01.1996

(51)Int.Cl.

B67D 1/07
B08B 9/02
B08B 9/06

(21)Application number : 06-143086

(71)Applicant : SUNTORY LTD
TECHNO ADVANCE KK

(22)Date of filing : 24.06.1994

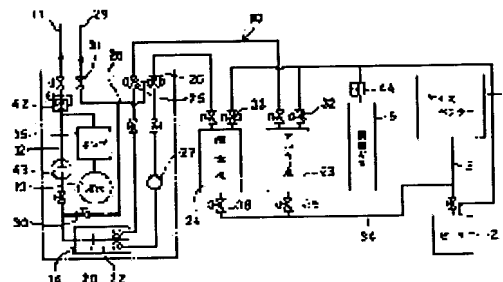
(72)Inventor : KAWAMURA KUNIMITSU
YOKOI TSUNEHICO

(54) METHOD AND APPARATUS FOR CLEANING TUBE-LIKE PASSAGE

(57)Abstract:

PURPOSE: To provide a method and apparatus for efficiently cleaning and disinfecting a tube-like passage where drink or the like flows.

CONSTITUTION: Reservoir tanks 23, 24 for alkaline water and acid water are connected via solenoid valves 35, 36 to a tube 3 where drink flows, while a carbonic acid gas cylinder 5 is coupled to the respective reservoir tanks 23, 24. After the alkaline water is led into the tube 3 for cleaning, carbonic acid gas is led to remove the alkaline water in the tube. Then, the acid water is led to disinfect the inside of the tube, and tap water is led to wash off the acid water. The carbonic acid gas is led thereafter to remove residual water in the tube.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2000 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平 8 - 1 1 9 9 2

(43) 公開日 平成8年(1996)1月16日

(51) Int. Cl. 6	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 6 7 D	1/07			
B 0 8 B	9/02	Z		
	9/06			
			B 6 7 D	1/08
				Z
審査請求	未請求	請求項の数 4	OL	(全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平6-143086

(22) 出願日 平成6年(1994)6月24日

(71) 出願人 000001904

サントリー株式会社

大阪府大阪市北区堂島浜2丁目1番40号

(71) 出願人 594107170

テクノアドバンス株式会社

大阪府大阪市淀川区西中島5丁目9番2号

新大阪サンアールビル東館

(72) 発明者 川村 國光

大阪府大阪市淀川区西中島5丁目9番2号

新大阪サンアールビル東館 テクノアドバンス株式会社内

(74) 代理人 弁理士 鎌田 文二 (外2名)

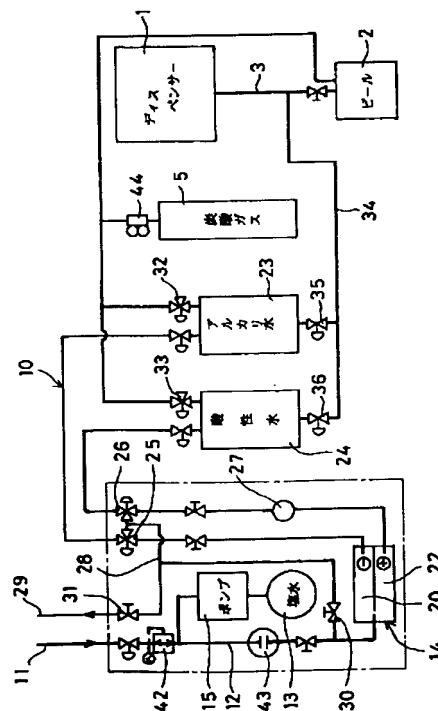
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 管状通路の洗浄方法及びその装置

(57) 【要約】

【目的】 飲料物等が流動する管状通路を、効率よく洗浄及び殺菌できる方法と装置を提供する。

【構成】 アルカリ水と酸性水の貯留タンク 2 3、2 4 を、電磁弁 3 5、3 6 を介して飲料物が流動する管 3 に接続し、各貯留タンク 2 3、2 4 に炭酸ガスポンプ 5 を連結する。管 3 にアルカリ水を導入して洗浄した後、炭酸ガスを導入して管内のアルカリ水を除去する。次に、酸性水を導入して管内を殺菌し、水道水を導入して酸性水を洗い流す。その後、炭酸ガスを導入し、管内の残水を除去する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 アルカリ水の導入による洗浄工程と、ガスの導入によるアルカリ水の除去工程と、酸性水の導入による殺菌工程と、ガス又は中性水の導入による酸性水の除去工程とを順に行なう管状通路の洗浄方法。

【請求項2】 管状通路に、アルカリ水の貯留タンクと酸性水の貯留タンクを切換え弁を介して接続し、その両貯留タンクにそれぞれガスの供給源を接続し、上記ガスを各貯留タンク内に導入してその各タンク内の貯留水とガスを管状通路に圧送するように構成した管状通路の洗浄装置。

【請求項3】 上記アルカリ水と酸性水の各貯留タンクに、水道管と連結する電解槽を接続した請求項2に記載の管状通路の洗浄装置。

【請求項4】 上記各貯留タンクに、電解槽と水道管を切換え可能に接続した請求項3に記載の管状通路の洗浄装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 この発明は、管状通路の洗浄方法及び装置に関し、例えばビールや飲料水等の飲料物が通過する管内の洗浄に用いられる。

【0002】

【従来技術及びその課題】 樽詰された生ビールをディスペンサーを用いて注出する場合、図5に示すように、ディスペンサー1とビール樽2を柔軟性のある管3で接続し、そのビール樽2の開口に取付けたディスペンサーヘッド4に、炭酸ガスのポンプ5を連結し、このポンプ5からビール樽2内に炭酸ガスを導入することにより、ビールを管3を通してディスペンサー1へ圧送するようにしている。

【0003】 ところで、上記の注出構造において、ビール樽2からディスペンサー1へのビールの注出が繰り返されると、管3の内面にビールや不純物等が付着し、順に堆積した状態になる。このような付着物は、管3を通過するビールに溶け込んで旨味を損なわせたり、雑菌などを発生させる原因になる。

【0004】 このため、通常は、所定時間ビールの注出を行なった時点で、ディスペンサーヘッド4をビール樽2から洗浄水タンク6につけ換え、その洗浄水タンク6内の水を管3の内部に導入して管内面の洗浄を行なうようにしている。

【0005】 しかし、従来の洗浄水は、単なる水道水や蒸留水が使用されているため、洗浄作用が小さく、管3の内面に付着した不純物を充分に取り除くことが困難であり、雑菌等に対する殺菌効果もないという問題があった。

【0006】 これに対して、洗浄力の大きい洗浄液や殺菌剤などを管3の内部に導入して洗浄や殺菌を行なう方法もあるが、この方法では、毒性のある洗浄液や殺菌剤

が管3内に残留する恐れがあり、飲料物用の注出装置として使用が難しい問題がある。

【0007】 また、上記のように洗浄のたびに、ディスペンサーヘッド4をビール樽2と洗浄水タンク6の間でつけ換える作業は、作業が面倒であり、より簡単に洗浄できる構造が求められている。

【0008】 そこで、この発明は、上記の問題を解決し、飲料物等が通過する管状通路の内面に対して洗浄と殺菌をすることができ、効率のよい洗浄を行なうことができる洗浄方法及び装置を提供することを目的としている。

【0009】

【課題を解決するための手段】 上記の課題を解決するため、この発明の洗浄方法は、アルカリ水の導入による洗浄工程と、ガスの導入によるアルカリ水の除去工程と、酸性水の導入による殺菌工程と、ガス又は中性水の導入による酸性水の除去工程とを順に行なう方法としたのである。

【0010】 また、この発明の洗浄装置は、管状通路に、アルカリ水の貯留タンクと酸性水の貯留タンクを切換え弁を介して接続し、上記両貯留タンクにそれぞれガスの供給源を接続し、上記ガスを各貯留タンク内に導入してその各タンク内の貯留水とガスを管状通路に圧送するように構成したのである。

【0011】 なお、上記の洗浄装置において、アルカリ水と酸性水の各貯留タンクに、水道管と連結する電解槽を接続してもよい。

【0012】 また、上記各貯留タンクに、電解槽と水道管を切換え可能に接続してもよい。

【0013】

【作用】 アルカリ水は、水道水等に比べて洗浄効果があることが知られており、このアルカリ水を管状通路に導入することにより、通路に付着した不純物等を洗い流す。

【0014】 次に、ガスを導入して通路内のアルカリ水を除去することで、次工程の酸性水とアルカリ水の直接接触を防止し、中和による酸性水の殺菌力低下を防止する。

【0015】 また、酸性水は殺菌効果があり、これを上記の管状通路に導入することにより、通路の内面を殺菌することができる。

【0016】 ついで、通路内にガス又は中性水を導入して残留した酸性水を除去することで、酸性水と飲料物等との混入を防ぎ、酸化による装置の腐蝕を回避する。

【0017】

【実施例】 以下、この発明の実施例を添付図1乃至図4に基づいて説明する。この実施例は、ビール樽からディスペンサーへ生ビールを注出するビール注出装置に、この発明を適用したものであり、図1に示すように、ディスペンサー1の支持台7の内部に洗浄装置10を組込

み、その洗浄装置10を、ディスペンサー1とビール樽2を連結する管3に接続している。

【0018】上記洗浄装置10は、図2に示すように、水道管11と連結する水路12に、塩水タンク13と電解槽14を接続し、電解質となる塩水タンク13の塩水を、定量ポンプ15によって適量ずつ水道水に混入し、電解槽14に送り込むようにしている。

【0019】この電解槽14は、図3に示すように、ケース16の中央にイオン交換膜17を設け、そのイオン交換膜17を挟んだケース16の両側に、直流電源18と接続する陰極19と陽極21を配置して成り、水道水を電気分解することにより、陰極室20に陽イオンであるアルカリイオン水を、陽極室22に陰イオンである酸性イオン水をそれぞれ生成するようになっている。

【0020】上記陰極室20には、電磁弁25を介してアルカリ水の貯留タンク23が接続し、一方、陽極室22には、PHセンサ27と電磁弁26を介して酸性水の貯留タンク24が接続している。また、上記各貯留タンク23、24の電磁弁25、26を接続する水路28には、上記水道管11に連通する水路12と排水管29がそれぞれ切換弁30、31を介して連結している。

【0021】また、上記各貯留タンク23、24の上部には、それぞれ電磁弁32、33を介して炭酸ガスボンベ5が接続され、各貯留タンク23、24の排出口に電磁弁35、36を介して連結した通路34が、ビール樽2と管3の間に設けたディスペンスヘッド4に接続されている。

【0022】このディスペンスヘッド4は、図4に示すように、下端部に、ビール樽2の口金に接続する開口37と、炭酸ガスボンベ5に接続するガスチャッキ弁38を備え、開閉ハンドル39の回動操作により、ガスチャッキ弁38からビール樽2へガスの導入を切換えるようにしている。また、ディスペンスヘッド4の内部には、ヘッド内へのアルカリ水又は酸性水の逆流を防ぐボール状の逆止弁40が組込まれ、その逆止弁40の上方に、上記各貯留タンク23、24から延びた通路34が接続するチャッキ弁41が設けられている。

【0023】この構造では、ヘッド4の開口37をビール樽2の口金に取付けた状態で、ガスチャッキ弁38から炭酸ガスをビール樽2内へ導入すると、そのガスの圧力により樽内部のビールがダウンチューブを通してヘッド4内に送られ、管3を通してディスペンサー1に圧送される。また、ガスチャッキ弁38を閉じた状態で、上側のチャッキ弁41からアルカリ水や酸性水、或いは炭酸ガスを導入すると、ヘッド4内部で逆止弁40が通路を塞ぎ、導入された水又はガスがビール樽2へ逆流せず管3へ向かって送られる。

【0024】なお、図2において、水路12上に設けた42は、水道水用のレギュレータ、43はカートリッジ式のフィルタである。

【0025】また、炭酸ガスボンベ5の元栓部には、圧力調整器44が設けられ、ボンベ5から吐出するガスの圧力を調整したり、ガス流量を断続的にオンオフできるようにしている。

【0026】この実施例の洗浄装置は、上記のような構造であり、次に、その装置を用いた管3の洗浄方法について説明する。

【0027】管3の洗浄は、洗浄作業を始める前に、予め水道水を電解槽14に供給し、水道水を電気分解して各貯留タンク23、24に所定の量とPH値のアルカリ水と酸性水を貯留する。この場合、貯留タンク23内に貯留するアルカリ水は、優れた洗浄作用を得るため、PH11～12程度の強アルカリイオン水を、一方、タンク24内に貯留する酸性水には、大きな殺菌効果を得る上で、PH2～3程度の強酸性イオン水を貯留するのが望ましい。

【0028】洗浄作業は、ビール樽2からのビールの流出を停止した状態で、最初に、アルカリ水の貯留タンク23に炭酸ガスを導入し、アルカリ水をディスペンスヘッド4に圧送して、ヘッド4からディスペンサー1の注ぎ口までの管3内面を洗浄する（洗浄工程）。

【0029】この洗浄工程では、まず、管3の内部にアルカリ水を導入した後アルカリ水の圧送を止め、管内部にアルカリ水を一定時間浸漬状態にして付着物を浮き上がらせる。次に、ガスボンベ5からのガスの供給を断続的にオンオフさせ、アルカリ水の流れに脈動を与えて、管3内面に付着したビールや不純物等をはがし取る。

【0030】その後、アルカリ水を強いガス圧で勢よく圧送し、管3内面を加圧洗浄することにより、管内部を綺麗に洗い流すことができる。

【0031】上記の洗浄工程は、貯留タンク23のアルカリ水が無くなった時点で終了し、次に連続して炭酸ガスを貯留タンク23から通路34を通して管3へ圧送し、そのガスにより管3内面に付着したアルカリ水を吹き飛ばす（アルカリ水除去工程）。

【0032】このアルカリ水の除去により、管3内部に残留した付着物などを完全に排出できると共に、アルカリ水と次工程の酸性水との接触による中和を防止し、酸性水の殺菌効果の低下を防ぐことができる。

【0033】上記のアルカリ水除去工程が終了すると、電磁弁32、33を切換えてガスボンベ5から酸性水の貯留タンク24に炭酸ガスを導入し、酸性水を管3内部に圧送して管内の殺菌を行なう（殺菌工程）。

【0034】この殺菌工程では、酸性水の酸性度等に応じて貯留タンク24に導入する炭酸ガスの供給量を制御し、管3内部を流れる酸性水の流速を調節して、雑菌の除去等に必要な殺菌時間を確保するようにする。この殺菌工程は、貯留タンク3の酸性水が無くなった時点で終了する。

【0035】上記の殺菌工程が終了すると、貯留タンク

24の電磁弁33を閉じ、逆にアルカリ水の貯留タンク23につながる電磁弁25を開いて、水路12、28と貯留タンク23を通して水道水を管3に送り込み、管3内面に付着した酸性水を洗い流す（酸性水除去工程）。

【0036】これにより、管3内部における酸性水の残留をなくすことができ、酸化作用によるディスペンサーヘッド4やディスペンサー1内部の腐蝕を防止することができる。

【0037】ついで、上記とは逆に、電磁弁25を閉じ、酸性水の貯留タンク24の電磁弁33を開いて、ガスポンプ5内部の炭酸ガスを貯留タンク24から管3内部に送り込み、そのガスにより管内の残水を吹き飛ばす（残水除去工程）。

【0038】この残水の除去により、洗浄終了後に管3内部に流すビールと水分との混入を防止でき、ビールの希釈現象を回避することができる。

【0039】なお、上記の実施例では、水道水の導入による酸性水除去工程と、ガスの導入による残水除去工程とを分けて行なったが、これを、ガスの管内への導入によって1回の工程で行なうようにしてもよい。

【0040】また、ビール樽とディスペンサー間を接続する管の洗浄作業について説明したが、このようなビールの注出装置に限らず、ジュースや清涼飲料水などの飲料物を注出する装置の洗浄にも、この発明を同様に適用することができる。

【0041】

【効果】以上のように、この発明は、アルカリ水と酸性水を用いて管状通路を洗浄するため、通路内部の洗浄と殺菌とを連続して行なうことができ、洗浄作業を低コストで効率よく行なうことができる。

【0042】また、アルカリ水や酸性水の導入の後、ガス又は中性水を通路に導入して残留水を除去するため、

通路内を流動する飲料物等に対して洗浄水の混入や希釈現象を無くすことができ、飲料物等の変質を防止することができる。

【0043】また、この発明の洗浄装置では、管状通路に切換え弁を介してアルカリ水や酸性水の貯留タンクを接続したので、切換え弁の操作により簡単に通路の洗浄を行なうことができ、洗浄作業の能率を大きく向上させることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】実施例の洗浄装置を示す概略図

【図2】同上の洗浄構造を示すブロック図

【図3】電解槽の内部機構を示す模式図

【図4】ディスペンサーヘッドを示す断面図

【図5】ビールの注出装置を示す正面図

【符号の説明】

1 ディスペンサー

2 ビール樽

3 管

4 ディスペンサーヘッド

5 炭酸ガスポンプ

10 洗浄装置

11 水道管

14 電解槽

20 陰極室

22 陽極室

23、24 貯留タンク

25、26、32、33、35、36 電磁弁

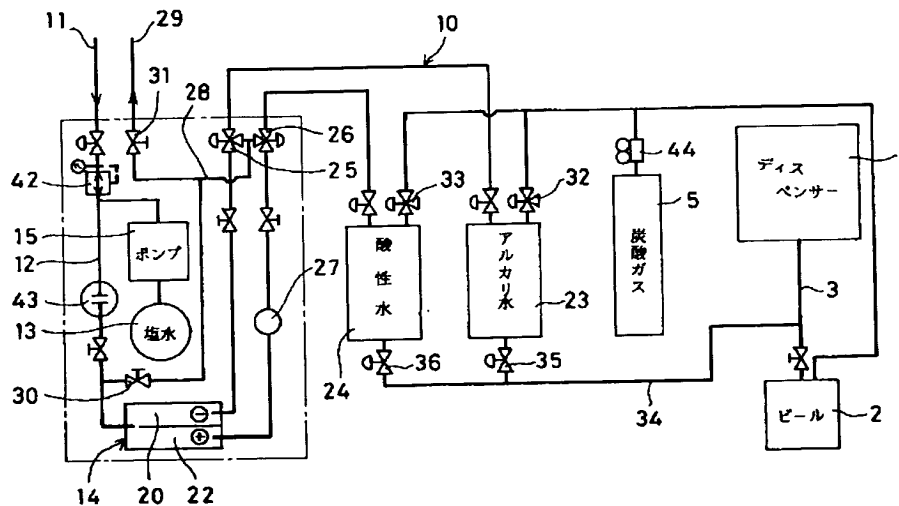
34 通路

40 逆止弁

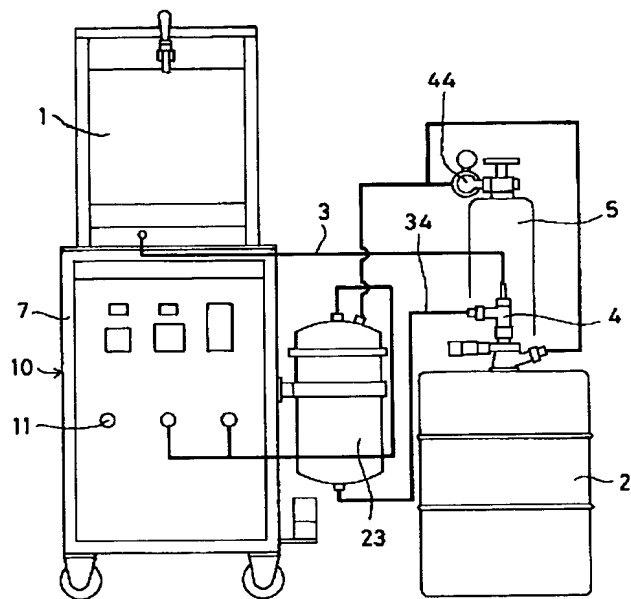
30 41 チャッキ弁

44 圧力調整器

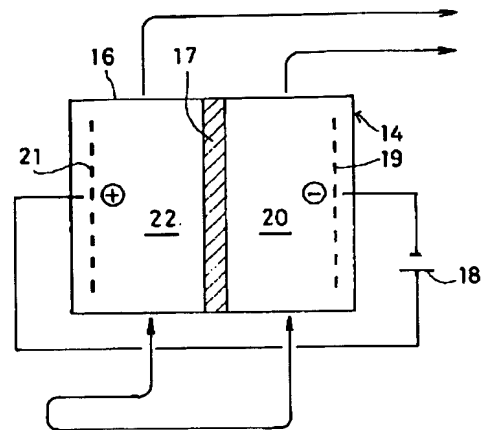
【図2】



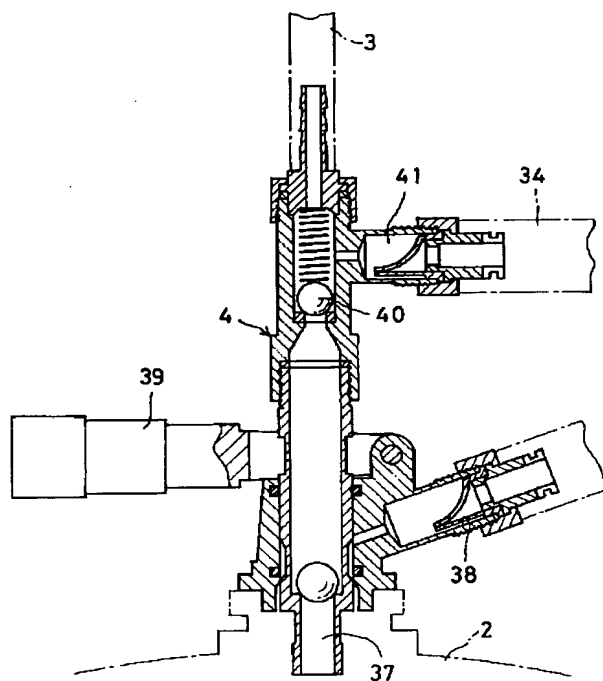
【図 1】



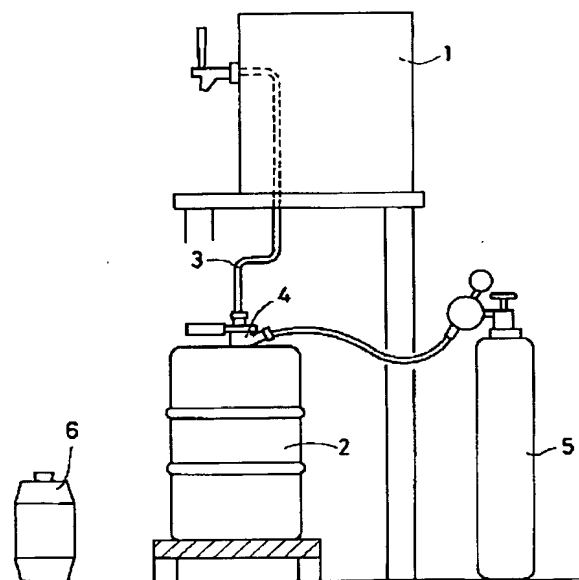
【図 3】



【図 4】



【図 5】



フロントページの続き

(72) 発明者 横井 恒彦
 大阪市北区堂島浜 2 丁目 1 番 40 号 サント
 リー株式会社内